



BPMC (fenobukarb) teknis



© BSN 2015

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar Isi

Daftar Isi	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Syarat mutu	1
5 Pengambilan contoh	1
6 Cara uji	1
7 Syarat lulus uji	5
8 Pengemasan.....	5
9 Penandaan	5
Bibliografi	6



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 0159:2015, *BPMC (fenobukarb) teknis* ini merupakan revisi dari SNI 06-0159-2005, *Fenobukarb (BPMC) teknis*. Tujuan revisi SNI BPMC (fenobukarb) teknis ini adalah:

- meningkatkan mutu BPMC (fenobukarb) teknis
- memberikan perlindungan pada konsumen
- meningkatkan produktivitas dan daya saing
- mewujudkan jaminan mutu
- mendukung perkembangan agroindustri, khususnya pestisida

Perubahan yang terjadi pada standar ini adalah pada syarat mutu dan metode uji.

Standar ini dirumuskan dengan memperhatikan hal-hal yang tertera dalam Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1973 tentang Pengawasan atas Peredaran, Penyimpanan dan Penggunaan Pestisida.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 71-01 Teknologi Kimia, dan telah dibahas melalui rapat teknis, dan disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 24 September 2014 di Jakarta yang dihadiri oleh wakil-wakil dari pemerintah, produsen, konsumen, tenaga ahli, lembaga pengujian, lembaga ilmu pengetahuan dan teknologi, dan institusi terkait lainnya. SNI ini juga telah melalui konsensus nasional yaitu jajak pendapat pada tanggal 27 April 2015 sampai 29 Juni 2015 dan langsung disetujui menjadi Rancangan Akhir SNI (RASNI) untuk ditetapkan menjadi SNI.

BPMC (fenobukarb) teknis

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan mutu dan metode uji BPMC (fenobukarb) teknis yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan formulasi insektisida berbahan aktif BPMC (fenobukarb) untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut diperlukan untuk aplikasi standar ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi yang disebutkan yang digunakan. Untuk acuan yang tidak bertanggal, acuan yang digunakan adalah edisi yang terakhir (termasuk setiap amandemen).

SNI 0429, *Petunjuk pengambilan contoh cairan dan semi padat*

3 Istilah dan definisi

3.1

BPMC (fenobukarb) teknis

cairan jernih tidak berwarna hingga kuning muda, dengan nama kimia 2-sekunder-butilfenil metilkarbamat, rumus molekul $C_{12}H_{17}NO_2$, nomor CAS 3766-81-2, digunakan sebagai bahan aktif insektisida

4 Persyaratan mutu

Tabel 1 - Persyaratan mutu

No.	Parameter uji	Satuan	Persyaratan
1.	Kadar BPMC (fenobukarb)	fraksi massa, %	min. 97,0
2.	Kadar air	fraksi massa, %	maks. 0,3
3.	Keasaman (dihitung sebagai H_2SO_4)	fraksi massa, %	maks. 0,02
CATATAN Fraksi massa adalah bobot/bobot			

5 Pengambilan contoh

Pengambilan contoh sesuai dengan SNI 0429.

6 Metode uji

6.1 Kadar BPMC (fenobukarb)

6.1.1 Prinsip

Kadar BPMC (fenobukarb) ditetapkan dengan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) yaitu membandingkan luas puncak kromatogram contoh BPMC (fenobukarb) dengan luas puncak

(*peak area*) BPMC (fenobukarb) standar yang diketahui kemurniannya dengan menggunakan metode standar internal.

6.1.2 Pereaksi

- Standar BPMC (fenobukarb) yang diketahui kemurniannya
- Standar internal dimetil ftalat
- Metanol, kualitas KCKT
- Air suling, kualitas KCKT

6.1.3 Peralatan

- KCKT
 - Kolom : C₁₈ 250x4,6 mm, 10 µm atau setara
 - Fase gerak : metanol– air suling (65:35 v/v)
 - Kecepatan alir : 1,0 mL/menit
 - Detektor : UV, panjang gelombang 254 nm
 - Volume penyuntikan : 10 µL
- Neraca analitik dengan ketelitian 0,1 mg;
- Penyaring membran 0,45 µm;
- Labu ukur 50 mL, 100 mL, 1 L;
- Pipet gondok 10 mL;
- Pompa vakum;
- Bak ultrasonik.

6.1.4 Prosedur

- Persiapan fase gerak;
 - Campurkan 650 mL metanol dan 350 mL air suling dalam labu ukur 1 L, kocok hingga homogen,
 - Sebelum digunakan, saring dengan penyaring membran 0,45 µm, hilangkan gelembung udara menggunakan bak ultrasonic.
- Persiapan larutan standar internal;

Timbang teliti 0,25 g dimetil ftalat, masukkan ke dalam labu ukur 100 mL, encerkan dengan metanol hingga tanda tera, kocok dengan baik.
- Persiapan larutan contoh BPMC (fenobukarb);
 - Timbang teliti 100 mg contoh BPMC (fenobukarb) (b_1 mg), masukkan ke dalam labu ukur 50 mL,
 - Tambahkan 10 mL larutan standar internal, kocok dengan baik.
- Persiapan larutan standar BPMC (fenobukarb);

Timbang teliti 100 mg standar BPMC (fenobukarb) (b_2 mg), masukkan ke dalam labu ukur, tambahkan 10 mL larutan standar internal menggunakan pipet gondok, kocok dengan baik.
- Penetapan;
 - Atur kondisi KCKT sampai mencapai kondisi optimal dengan garis dasar kromatogram lurus,
 - Suntikkan masing-masing 10 µL larutan standar dan larutan contoh. Penyuntikan dilakukan masing-masing dua kali.

6.1.5 Perhitungan

Hitung R, rasio luas puncak kromatogram standar BPMC (fenobukarb) terhadap standar internal untuk setiap larutan.

$$R = \frac{\text{Luas puncak kromatogram BPMC (fenobukarb)}}{\text{Luas puncak kromatogram standar internal}}$$

maka :

$$\text{Kadar BPMC (fenobukarb) (\%)} = \frac{R_1}{R_2} \times \frac{b_2}{b_1} \times P$$

Keterangan:

- R₁ adalah rasio luas puncak BPMC (fenobukarb) dan standar internal dalam larutan contoh;
- R₂ adalah rasio luas puncak BPMC (fenobukarb) dan standar internal dalam larutan standar;
- b₁ adalah berat contoh BPMC (fenobukarb), dinyatakan dalam mg;
- b₂ adalah berat standar BPMC (fenobukarb), dinyatakan dalam mg;
- P adalah kemurnian standar BPMC (fenobukarb), dinyatakan dalam % .

6.2 Kadar air

6.2.1 Prinsip

Contoh didispersikan dalam metanol dan dititrasi dengan pereaksi Karl Fischer yang diketahui kesetaraan airnya.

6.2.2 Pereaksi

- a) Pereaksi Karl Fischer bebas pyridine tipe Combi titran 5;
- b) Metanol bebas air, kandungan air < 0,03% % fraksi massa;
- c) Air suling.

6.2.3 Peralatan

- a) Neraca analitik dengan ketelitian 0,1 mg;
- b) Botol timbang;
- c) Alat uji kadar air Karl Fischer;
- d) Spatula;
- e) Pipet Fischer.

6.2.4 Prosedur

- a) Penentuan faktor kesetaraan air pada pereaksi Karl Fischer (f)
 - Pipet 20 ml metanol, masukkan ke dalam bejana Karl Fischer, titar dengan pereaksi Karl Fischer sampai titik akhir (V₁),
 - Timbang teliti 50 mg air suling (b₁ mg), masukkan ke dalam bejana Karl Fischer, lanjutkan titrasi sampai tercapai titik akhir (V₂).

$$f \text{ (mg/mL)} = \frac{b_1}{V_2 - V_1}$$

Keterangan:

- f adalah faktor kesetaraan air pada pereaksi Karl Fischer;
- V₁ adalah volume titrasi metanol, dinyatakan dalam mL;

V_2 adalah volume titrasi air suling, dinyatakan dalam mL;

b_1 adalah berat air suling, dinyatakan dalam mg.

b) Penetapan

- Pipet 20 mL metanol, masukkan ke dalam bejana Karl Fischer, titar dengan pereaksi Karl Fischer sampai titik akhir (V_3),
- Timbang teliti 2 g contoh (b_2), masukkan ke dalam bejana Karl Fischer, lanjutkan penitrasi sampai tercapai titik akhir (V_4).

6.2.5 Perhitungan

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{f \times (V_4 - V_3)}{b_2 \times 1000} \times 100 \%$$

Keterangan:

V_3 adalah volume titrasi metanol, dinyatakan dalam mL;

V_4 adalah volume titrasi contoh, dinyatakan dalam mL;

b_2 adalah berat contoh, dinyatakan dalam g.

6.3 Keasaman

6.3.1 Prinsip

Keasaman ditetapkan secara titrimetri dengan indikator merah metil.

6.3.2 Pereaksi

- a) Aseton;
- b) Larutan sodium hidroksida (NaOH) 0,02 N;
- c) Larutan indikator merah metil 0,1% (timbang 0,1 g merah metil larutkan dalam 100 mL metanol);
- d) Air suling.

6.3.3 Peralatan

- a) Neraca analitik dengan ketelitian 0,1 mg;
- b) Botol timbang;
- c) Gelas ukur 100 mL;
- d) Erlenmeyer 250 mL;
- e) Buret 25 mL.

6.3.4 Prosedur

- a) Timbang teliti 10 g contoh (w gram), masukkan ke dalam Erlenmeyer 250 mL. Larutkan dalam 25 mL aseton, dan tambahkan 75 mL air suling serta 3 tetes larutan indikator merah metil;
- b) Titar dengan larutan NaOH 0,02 N sampai warna berubah dari merah menjadi kuning jingga (V_1 mL);
- c) Buat blanko, terdiri dari 25 mL aseton, 75 mL air suling dan 3 tetes merah metil, titar dengan larutan NaOH 0,02 N sampai warna berubah dari merah menjadi kuning jingga (V_2 mL).

6.3.5 Perhitungan

$$\text{Keasaman sebagai H}_2\text{SO}_4 (\%) = \frac{(V_1 - V_2) \times N \times 49,04}{w \times 1\,000} \times 100\%$$

Keterangan :

- N adalah normalitas larutan NaOH 0,02 N;
 V₁ adalah volume NaOH yang digunakan untuk titrasi contoh, dinyatakan dalam mL;
 V₂ adalah volume NaOH yang digunakan untuk titrasi blanko, dinyatakan dalam mL;
 w adalah berat contoh, dinyatakan dalam g;
 49,04 adalah berat setara H₂SO₄.

7 Syarat lulus uji

BPMC (fenobukarb) teknis dinyatakan lulus uji apabila telah memenuhi persyaratan mutu pada Pasal 4.

8 Pengemasan

BPMC (fenobukarb) teknis dikemas dalam wadah kedap udara, tidak bereaksi dengan isi, aman selama penyimpanan dan transportasi.

9 Penandaan

Pada kemasan dicantumkan sekurang-kurangnya:

- nama produk;
- nama dan alamat produsen atau importir;
- kode produksi;
- masa kedaluwarsa;
- berat bersih; dan
- tanda peringatan sesuai klasifikasi bahan.

Bibliografi

Analytical Methods for pesticide plant growth regulator and food additives academic press NY, 1992.

Analysis of technical and formulated pesticide, collaborative international pesticide analytical council, England, 1995.

CIPAC Handbook volume J "Analysis of technical and formulated pesticides".2000. MT 30.5, Karl Fischer method.using pyridine-free reagents

CIPAC Handbook volume F "Analysis of technical and formulated pesticides".1995. MT 31: Free acidity or alkalinity.

